

1.	Nazwa kierunku	gospodarka wodna - Aquamatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Projekt inżynierski 3
Kod modułu		W2-GW-AQ-S1-028
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		<p>Student nabywa umiejętności przygotowania i realizacji indywidualnego projektu badawczego. Studenci na podstawie doświadczeń zdobytych w trakcie studiów między innymi w wyniku realizacji modułu Projekt1 przygotowuje indywidualny projekt inżynierski. Kierownikiem projektu jest student, który przygotowuje opis/założenia projektu, tworzy zespół projektowy, przygotowuje kosztorys i harmonogram realizacji projektu. Efektem realizacji projektu jest praca inżynierska. Studenci angażują do realizacji działań technicznych w projektach innych studentów o wymaganych kompetencjach na przykład studentów innych roczników aquamatyki. Realizacja projektów badawczych – nauka zarządzania projektem, nauka pracy zespołowej/ zarządzania przez praktykę. Zaproponowane przez studenta działania umożliwiają rozwiązanie postawionego w pracy inżynierskiej problemu oraz uzyskanie na tej podstawie przedstawionych w rozprawie inżynierskiej wyników projektu uzyskuje dopuszczenia do obrony pracy inżynierskiej.</p>
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		[W2-GW-AQ-S1-021] GIS 1 [W2-GW-AQ-S1-022] GIS 2 [W2-GW-AQ-S1-015] Monitoring stanu i zasobów wód [W2-GW-AQ-S1-018] Podstawy analityki chemicznej [W2-GW-AQ-S1-023] Podstawy analizy danych [W2-GW-AQ-S1-012] Podstawy chemii [W2-GW-AQ-S1-014] Podstawy ekologii [W2-GW-AQ-S1-031] Podstawy ekotoksykologii [W2-GW-AQ-S1-011] Podstawy geologii inżynierskiej [W2-GW-AQ-S1-008] Podstawy hydrobiologii [W2-GW-AQ-S1-010] Podstawy hydrogeologii [W2-GW-AQ-S1-009] Podstawy hydrologii [W2-GW-AQ-S1-025] Podstawy hydrotechniki [W2-GW-AQ-S1-034] Podstawy ichtiologii [W2-GW-AQ-S1-007] Podstawy informatyki i bezpieczeństwo pracy w sieci [W2-GW-AQ-S1-005] Podstawy matematyki i statystyki [W2-GW-AQ-S1-016] Podstawy meteorologii i klimatologii [W2-GW-AQ-S1-032] Podstawy metod chemometrycznych [W2-GW-AQ-S1-017] Podstawy mikrobiologii wód [W2-GW-AQ-S1-036] Podstawy modelowania wód powierzchniowych 1 [W2-GW-AQ-S1-024] Podstawy ochrony środowiska

[W2-GW-AQ-S1-020]	Podstawy rekultywacji i renaturyzacji wód
[W2-GW-AQ-S1-019]	Podstawy zasad przygotowywania dokumentacji
[W2-GW-AQ-S1-026]	Projekt inżynierski 1
[W2-GW-AQ-S1-027]	Projekt inżynierski 2
[W2-GW-AQ-S1-030]	Proseminarium inżynierskie
[W2-GW-AQ-S1-033]	Woda w mieście
[W2-GW-AQ-S1-045]	Ćwiczenia terenowe z podstaw hydrogeologii
[W2-GW-AQ-S1-046]	Ćwiczenia terenowe z podstaw hydrologii

8. Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
W2-GW-AQ-S1-028_1	Potrafi sformułować problem badawczy i zaproponować sposób jego rozwiązania.	GW-AQ1_K01 GW-AQ1_U01 GW-AQ1_W01	5 5 5
W2-GW-AQ-S1-028_2	Potrafi zaplanować badania i przeprowadzić je zgodnie z zasadami zarządzania projektami.	GW-AQ1_U01 GW-AQ1_U02 GW-AQ1_U03	3 3 3
W2-GW-AQ-S1-028_3	Potrafi stworzyć zespół badawczy do realizacji zaplanowanych zadań.	GW-AQ1_K04	3
W2-GW-AQ-S1-028_4	Potrafi samodzielnie wykorzystać poznane narzędzia badawcze.	GW-AQ1_K01 GW-AQ1_W01 GW-AQ1_W02	2 2 2
W2-GW-AQ-S1-028_5	Potrafi opracować wyniki badań, potrafi wyciągnąć wnioski na podstawie uzyskanych wyników i zgodnie z obowiązującą wiedzą.	GW-AQ1_K01 GW-AQ1_U01 GW-AQ1_U02 GW-AQ1_W01 GW-AQ1_W02	2 2 2 2 2
W2-GW-AQ-S1-028_6	Potrafi opisać uzyskane wyniki argumentując wnioski zgodnie z współczesną wiedzą.	GW-AQ1_K01 GW-AQ1_U01 GW-AQ1_W01	2 2 2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
b10	Zbiór metod problemowych	Analiza SWOT <i>metoda analizy zjawiska/działania/pracy instytucji służąca porządkowaniu informacji i rozwiązywaniu zagadnień problemowych; stosowana w obszarach planowania strategicznego, w realizacji projektu lub rozwiązania problemu biznesowego/organizacyjnego; uniwersalne narzędzie wstępnego etapu analizy strategicznej polegające na sortowaniu</i>

		<i>informacji o problemie w obrębie czterech kategorii: słabych i mocnych stron, szans i zagrożeń; analiza SWOT umożliwia określenie szans na powodzenie przedsięwzięcia i jego mocne strony oraz umożliwia eliminowanie lub ograniczanie słabych stron i zagrożeń realizacji projektu na etapie wczesnej diagnozy</i>
e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-GW-AQ_028_fs_1	ćwiczenia	60	zaliczenie	W2-GW-AQ-S1-028_1, W2-GW-AQ-S1-028_2, W2-GW-AQ-S1-028_3, W2-GW-AQ-S1-028_4, W2-GW-AQ-S1-028_5, W2-GW-AQ-S1-028_6	b10, e04

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
c01	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Ustalanie etapów realizacji zadań przyczyniających się do weryfikacji efektów uczenia się <i>przygotowanie strategii realizacji zadania uwzględniającej podział treści, czynności i ich zakres, czas realizacji oraz/lub sposób pozyskania niezbędnych do jego wykonania materiałów i narzędzi, itp.</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania</i>	Tak

	<i>sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	
--	---	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.